młody technik

czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

Rok VI | Poznań, luty 1937 | Nr. 6

MIECZYSŁAW LEWCZENKO

ROBOTY Z PATYKÓW

Niżej podane przedmioty najlepiej wykonać z patyków leszczynowych, nie zdejmując z nich pięknej kory.

Zatyczka do bielizny (rys. 1a) z patyka 18 mm grubego, 125 mm długiego. Widełkowate wycięcie 80 mm długie wyrzynamy piłką, po nawierceniu lub wypaleniu drutem otworka.

Kastaniety (rys. 1b) z jednego kawałka patyka 25 mm grubego, 230 mm długiego. Nacięcia wykonujemy piłką, jak naznaczono na rys. 1b. Poszczególne części łączymy paskiem i zawiaskami ze skóry.

Bączek (rys. 1c) z grubego, równo zaokrąglonego kija, z którego odcinamy krążek; wysokość osadzonej w nim nóżki zależna jest od jego średnicy.

Gwizdek (rys. 1d) z kija od 15 do 20 mm grubego. Długość gwizdka od 100 do 150 mm. Po wykonaniu otworu na wzdłuż patyka świderkiem wykrawaczem i otworu bocznego, zatykamy tzw. ustnik gwizdka kołeczkiem nieco ściętym. Kołeczek ten winien sięgać od krawędzi otworu podłużnego do miejsca, gdzie się zaczyna otwór boczny.

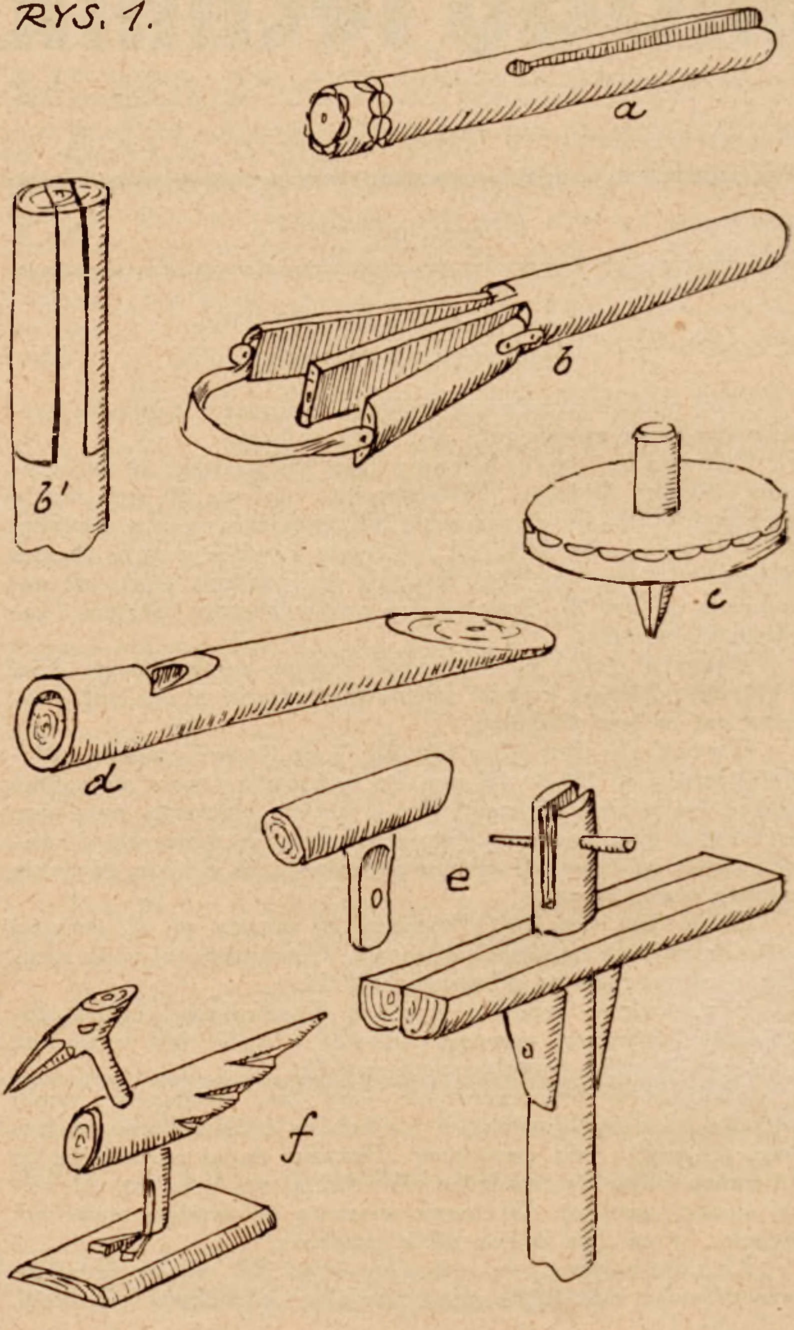
Kołatka (rys. 1e). Wymiary jej zależne są od grubości patyków użytych na części składowe. Konstrukcję ujawnia rysunek, obok narysowany młoteczek kołatki.

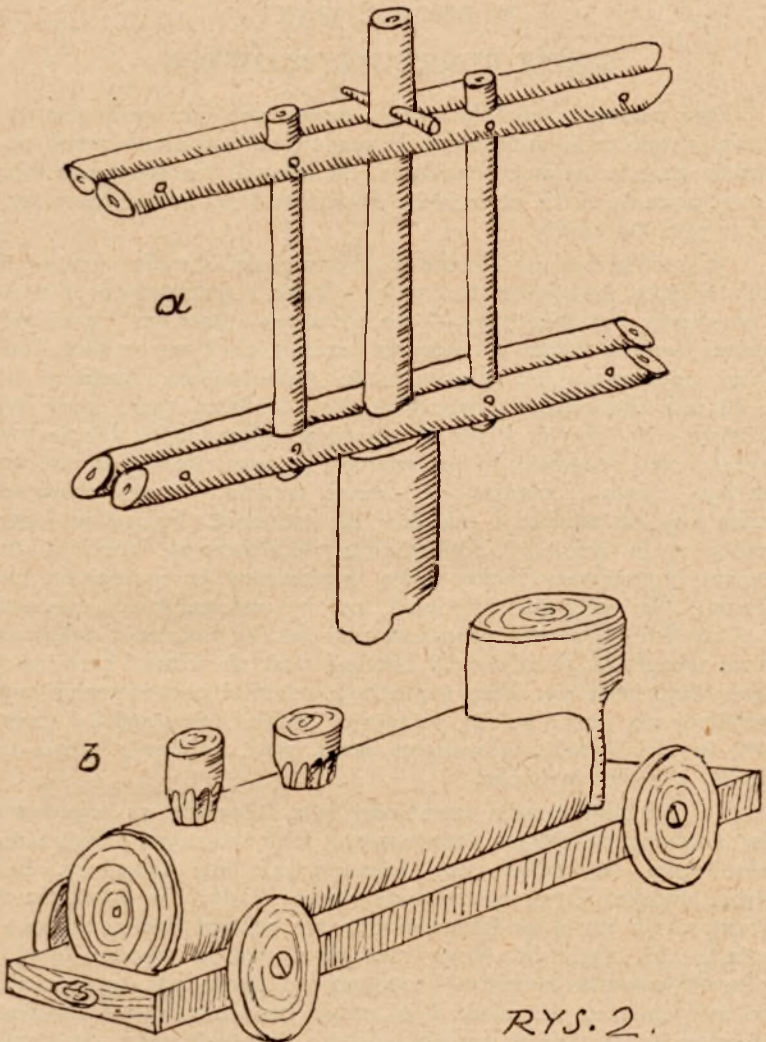
Ptaszek — zabawka (rys. 1f). Konstrukcję i kształt dostatecznie wyjaśnia rysunek. Główka i szyjka jest wykonana z jednego kawałka rozgałęzionego patyka.

Zwijadło na sznurek (rys. 2a). Rozpiętość ramki zwijadła może być dowolna, a wielkość w ogóle zależna od grubości materiału, jaki posiadamy. Beleczki ramki równoległe do osi trzonu winny być osadzone jak najbliżej osi, byśmy mogli więcej sznurka nawinąć. W trzonie wiercimy świderkiem otwór tak głęboki, by oś była w nim silnie osadzona.

Lokomotywa — zabawka (rys. 2b). Walec lokomotywy i budka maszynisty mają średnicę jednakowej wielkości.

RYS. 1.





RYS. 2.

Łukowate wycięcie budki wykonujemy piłką — krzywicą albo nożem. Na czołowej części patyka przeznaczonego na walec lokomotywy wycinamy półokrągłe zagłębienie, dopasowujemy je do okrągłej powierzchni budki i przybijamy ją gwoździkiem lub kołkiem do walca. Całość przymocowujemy do deseczki gwoździkami lub wkrętkami. Kółka do lokomotywy wykonujemy z krążków naciętych piłką z grubszego patyka.

M. BRZOZOWSKI

GIĘCIE RUREK METALOWYCH

Przy pracach z metalu i szkła często zachodzi potrzeba wygięcia jakiejś rurki metalowej. Nieumiejętne wyginanie rurek powoduje prawie zawsze zapadanie się ścianek ku środkowi albo nawet pękanie rurek na zgięciu. Podajemy tutaj prawidłowy sposób wyginania rurek.

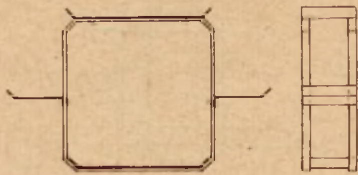
W handlu możemy dostać mosiężne rurki okrągłe cienko lub grubościenne, kwadratowe również cienko i grubościenne i rurki o przekroju prostokątnym — grubościenne. Średnica rurki najcieńszej wynosi 2 mm, a następnie wzrasta co 2 mm w górę. Najlepiej nadają się do gięcia rurki grubościenne średnicy od 8—10 mm. Im zagięcie ostrzejsze, tym średnica rurki musi być mniejsza i na odwrót. Przed wyginaniem należy rurkę dobrze wyżarzyć, czyli rozgrzać do czerwoności w tym miejscu, w którym ma być zgięta, i zanurzyć w zimnej wodzie. Po tej czynności rurka jest już miękka i podatna na zginanie. Następnie jeden koniec rurki zabijamy odpowiednio dopiłowanym korkiem żelaznym i ogrzawszy lekko rurkę wypełniamy ją roztopioną kalafonią. Wypełnianie kalafonią należy uskuteczniać etapami, w czasie których rurkę przegrzewamy tak, by kalafonia należycie rurkę wypełniła, w miejscach bowiem pustych ścianki rurki przy gięciu deformują się. Przy topieniu kalafonii i podgrzewaniu wypełnionej nią rurki należy zachować środki ostrożności i czynność tę wykonywać na wolnym ogniu, gdyż kalafonia łatwo się zapala, a nawet wybucha.

Po ostygnięciu rurki formujemy ją z łatwością na odpowiedniej średnicy przekroju drewnianym lub żelaznym. Wyginanie uskutecznia się tylko przy pomocy rąk lub ściągaczy, bez użycia młotka, który zawsze pozostawia ślady. Po ostatecznym uformowaniu rurki, podgrzewamy ją na wolnym ogniu, by kalafonia z niej wyciekła. Pręty metalowe, twarde (można dostać w handlu również „miękkie") zginamy po uprzednim wyżarzeniu. Należy pamiętać, że miedź i jej stopy twardnieją przy obróbce, odhartowują się zaś w przeciwieństwie do stali przez rozgrzanie i nagłe ostudzenie.

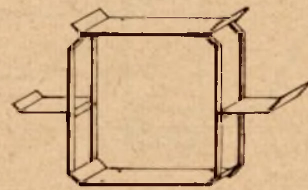
LEON RUDAWSKI

STOJACZKI Z METALU

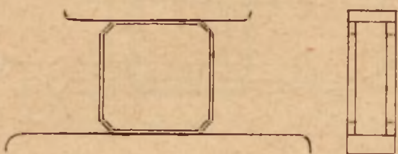
Nawiązując do artykułu pod tym samym tytułem z lutego 1936 r., podajemy szereg rysunków stojaczków nadających się do wykonania z taśmówki i blachy (mosiężnej lub żelaznej).



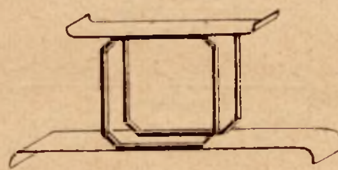
RYS. 1



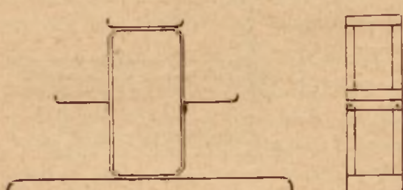
RYS. 1a



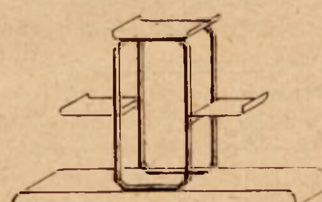
RYS. 2



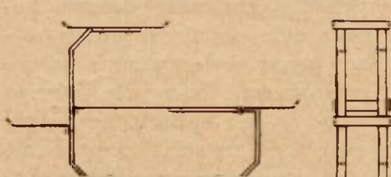
RYS. 2a



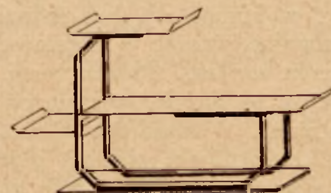
RYS. 3



RYS. 3a



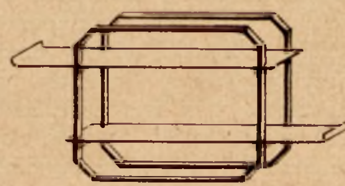
RYS. 4



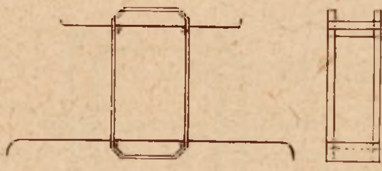
RYS. 4a



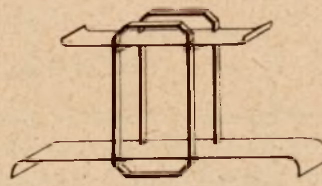
RYS. 5



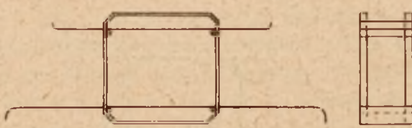
RYS. 5a



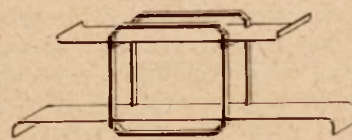
RYS. 6



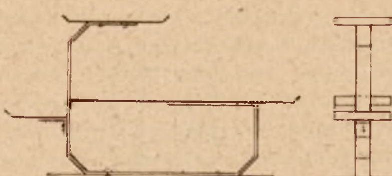
RYS. 6a



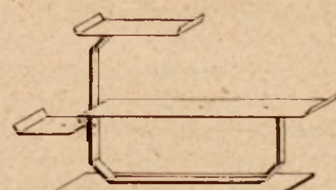
RYS. 7



RYS. 7a



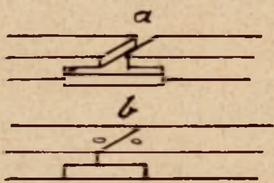
RYS. 8



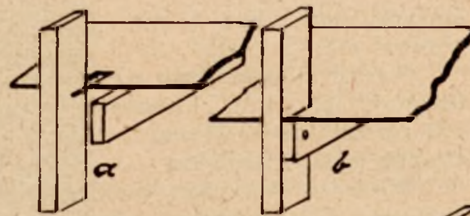
RYS. 8a

Konstrukcja tych stojaczków składa się przeważnie (oprócz ostatniego) z dwóch części jednakowych wykonanych z taśmówki, które stanowią szkielet konstrukcyjny dla półek. Wskutek tego, że wykonuje się dwa jednakowe szkielety, zachodzą czasem minimalne różnice w wymiarach i w rezultacie położenie półek wypada krzywo. Można temu zapobiec przez wykonywanie szkieletów na formie, lecz nie opłaci się wykonywać formy dla jednego stojaka. Z trudności tej można wybrnąć w ten sposób, że narożniki taśmówki zamiast giąć będziemy załamywali, poprzednio nadrzynając materiał piłą do metalu od wewnątrz do połowy grubości w ściśle oznaczonych odległościach.

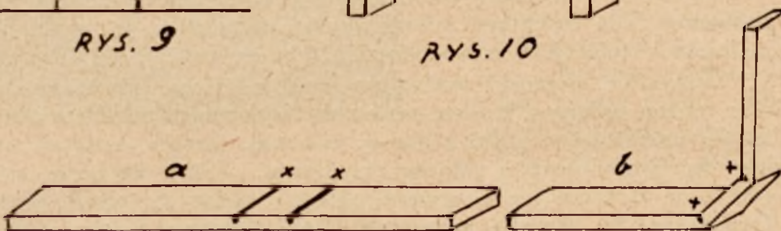
Wykonujemy to w sposób następujący: odmierzamy dwa kawałki taśmówki dokładnie o długości wymierzonej według rysunku roboczego i układamy równo obok siebie. Wyznaczamy ściśle odległości między poszczególnymi załamaniami i rysakiem przy węgielnicy kreślimy poprzeczne rysy. Jeżeli odmierzymy dokładnie i w miejscach każdej rysy naderzniemy taśmówkę do połowy grubości, to zegniemy z łatwością materiał w żądanych miejscach i odległości uzyskamy zupełnie równe. Rysunek 11a i b ilustruje tę czynność dostatecznie jasno. Miejsca narznięć i załamań naznaczono literami x. Oczywiście kąt załamań zależy od



RYS. 9



RYS. 10



RYS. 11

szerokości rzazu i głębokości zarznięcia, dlatego należy przeprowadzić próbę na odpadku taśmówki odpowiedniej grubości.

Łączenia końców taśmówki u większości przedstawionych prac jest bardzo łatwe. Końce stykające się u góry pod półeczką z blachy mogą być tylko przytwierdzone do blachy krętkami. Jedynie u trzech stojaczków przedstawionych na rysunku 5, 6 i 7 należy połączyć końce taśmówki w sposób przedstawiony na rysunku 9 tj. nakładką wchodzącą w wypiłowane wgłębienia obydwu końców taśmówki. Wkładkę łączymy z taśmówką nitami. Wgłębienia powinny odpowiadać ściśle wkładce, a połączenie po znitowaniu posiadać grubość taśmówki. Główki i końce nitów należy wpuścić w wykonane uprzednio lejkowate otwory i rozklepać równo z płaszczyzną taśmówki. Miejsca połączenia opiłować pilnikiem i oczyścić szmerglem.

Szkielet stojaczków z półeczkami należy połączyć przy pomocy wkrętek o płaskich łebkach z nakrętkami. Na łebki wkrętek wykonać lejkowate wgłębienia tak, ażeby wkrętka z płaszczyzny nie wystawała.

W stojaczkach przedstawionych na rysunkach 5, 6 i 7 należy połączyć półeczki ze szkieletem przez zarznięcie taśmówki i blachy, jak wskazuje rysunek 10. W taśmówce wystarczy narznąć piłą rowek do połowy szerokości taśmówki. Wobec tego, że nakładka taka nie łączy na stałe materiału, szkielet tych stojaczków należy połączyć tuż pod półeczkami, jak rysunki wskazują, poprzeczkami przytwierdzonymi przy pomocy wkrętek z nakrętkami. Poprzeczki te przymocować po założeniu półeczek.

Wszystkie stojaczki oprócz ostatniego mogą być wykonane z taśmówki 13—15 mm szerokiej i 2—3 mm grubej. Blacha na

półeczki może być 1 mm gruba. Na podstawki użyć blachy grubszej (1,5—2 mm).

Ostatni stojaczek ma szkielet wykonany z jednego kawałka taśmówki (p. rys. 8). Taśmówka użyta na ten stojaczek powinna być szersza (około 20 mm) i grubsza (ponad 3 mm), inaczej konstrukcja byłaby chwiejna.

Wielkość stojaczków może być różna, wymiarów zatem nie podajemy. Dla orientacji jednak warto zaznaczyć, że wysokość szkieletów stojaczków z rysunków 2 i 7 może mieć około 150 mm.

Wszystkie stojaczki można wykonać z żelaza lub mosiądzu, albo można połączyć te dwa materiały, wykonując szkielet z taśmówki mosiężnej, a półki z blachy żelaznej. Części mosiężne należy dać poniklować, a żelazne pomalować. Jeżeli stojaczki mają służyć do kwiatów, to malowane półeczki okażą się nawet praktyczniejsze, bo odporne na wilgoć. Do malowania blachy nadaje się doskonale farba drukarska rozprowadzona terpentyną z małą domieszką sykatywy. Farba w ten sposób przyrządzona kryje od pierwszego razu i nie pozostawia smug od pędzla. Wysycha w 24 godziny.

Malowanie lakierami daje bez porównania gorsze rezultaty.

M. K. IMIELA

PRACE Z CELULOIDU

Celuloid jest bardzo wdzięcznym materiałem do prac amatorskich. Łączy on przy wszechstronności zastosowania kilka dodatnich cech jak: efektowny wygląd, łatwość obróbki, łatwość klejenia, czystość pracy oraz względna taniość materiału.

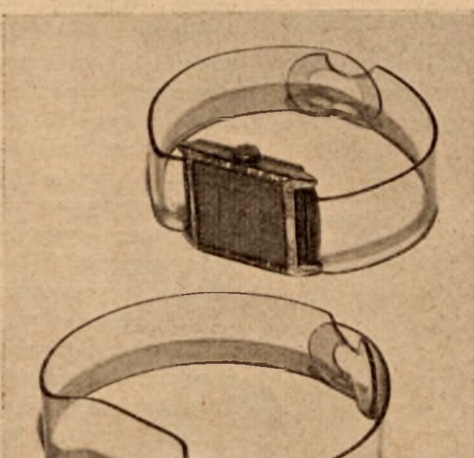
Zanim opiszę kilka prac amatorskich, które łatwo mogą czytelnicy wykonać, omówię właściwości oraz obróbkę tego materiału.

Celuloid znajduje się w handlu w sklepach z artykułami technicznymi w arkuszach rozmaitej grubości (dochodzącej do kilku mm) przeważnie bezbarwny. Do naszych celów służyć będzie bezbarwny (lub kolorowy o grubości 1 do 1,5 mm). Na niektóre prace (jak oprawy do legitymacji i biletów) nadają się zużyte lub zepsute filmy fotograficzne. Emulsję filmu bardzo łatwo się zmywa przy pomocy gorącej wody.

Celuloid obrabiamy przy pomocy nożyczek, piłeczki, oraz pilniczków i papieru naszklonego. Przy cięciu i piłowaniu celuloid zachowuje się jak twarde drzewo.

Wszelkiego rodzaju zagięcia o małym promieniu oraz wygniatania wykonujemy na gorąco, zanurzając część, o której wygięcie nam chodzi, we wrzącej wodzie. W takiej kąpieli celuloid mięknie i pozwala się dowolnie wyginać. Po ostygnięciu zachowuje nadany mu kształt.



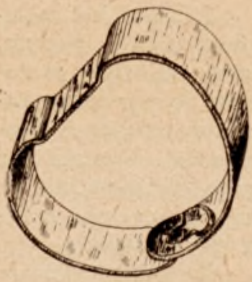


Celuloid jest materiałem łatwo palnym, dlatego nie należy go stosować do wyrobu przedmiotów, mających bezpośrednią styczność z ogniem (jak: popielniczki, lichtarze, oprawki pudełek do zapałek).

Klejenie celuloidu jest bardzo łatwe. Do tego celu służą nam aceton, celon, oraz gotowe kleje specjalne jak: „syntetikon" lub (bodaj że najlepszy) „rudol". Aceton i celon klejąc rozpuszczają celuloid, stąd powstają w miejscach klejenia nierówności i zatraca się przejrzystość materiału, natomiast przy stosowaniu rudolu (klej ten jest bardzo popularny w drogeriach) efekty są doskonałe. Miejsca sklejone są zupełnie przeźroczyste (przy czym kleić można również inne materiały z celuloidem) i części zespolone trzymają się bardzo mocno. Przy klejeniu warto zwrócić uwagę na dwie rzeczy: miejsca przeznaczone do sklejenia muszą być posmarowane klejem równomiernie, nie za obficie i nie za cienko, a po sklejeniu dość mocno pod prasą lub przyciskiem ściśnięte. Najlepiej wykonać próbę na odpadkach.

Do rysowania na celuloidzie używa się ołówka „dermatograf" lub specjalnych ołówków, które kupić można w większych składach papieru (cena 45 gr); poza tym rysuje się dobrze na celuloidzie ostrym przedmiotem, a dla celów zdobniczych można w ornamenty ryte zapuszczać tusze kolorowe lub czarne.

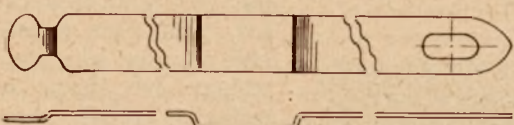
Przedmioty, które sam z celuloidu wykonywałem i które w zupełności odpowiadały swym celom w życiu codziennym, to: paski do zegarków na rękę, bransoletki, ramki stojące i wiszące, oprawy



RYS. 1a



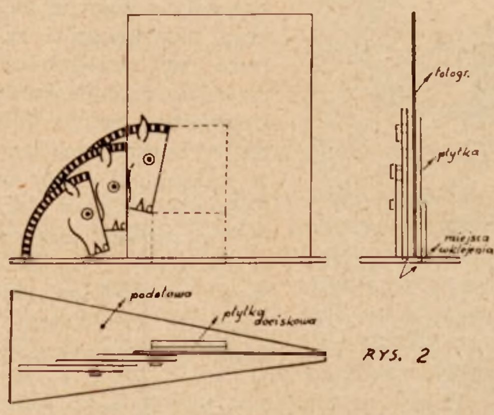
RYS. 1b



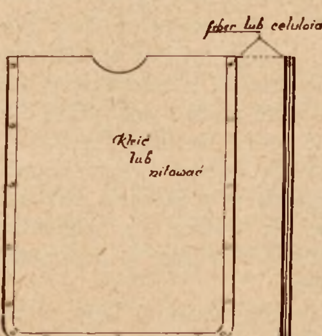
RYS. 1c

do legitymacji i biletów, klamry, guziki, ozdoby, sylwetki, noże do papieru itp.

Pasek do zegarka na rękę (rys. 1 a, b, c). Wycinamy nożycami pasek z celuloidu grubości 1 mm. Zależnie od uszek zegarka i grubości ręki stosujemy odpowiednie wymiary. Najlepiej poprzednio wykonać wzór z kartonu. Obrabiamy pilniczkiem krawędzie na okrągło, następnie na gorąco wyginamy miejsce oprawy zegarka (patrz rysunek) oraz zapięcie. Wycinamy odpowiednią dla zapięcia eliptyczną dziurkę. Krawędź zapięcia oraz wszystkie zagięcia nie mogą posiadać nierówności i ostrych załamań, ponieważ powodują one pęknięcia. Przesuwamy pasek w uszka zegarka, zaginamy sprężyste końce i przez przesunięcie do środka i przekręcenie w bok zapinamy pasek na ręce. Powinien on swobodnie obejmować przegub ręki i móc się przesuwać wzdłuż ręki w granicach 7—10 cm.



RYS. 2



RYS. 3

Ramkę stojącą na biurko wykonujemy według rys. 2 lub według własnego pomysłu. Wygląda w każdym wykonaniu efektownie. Oprawa i zmiana zdjęć łatwa; polega jedynie na zatknięciu obrazka w dwie sprężynujące części ramki.

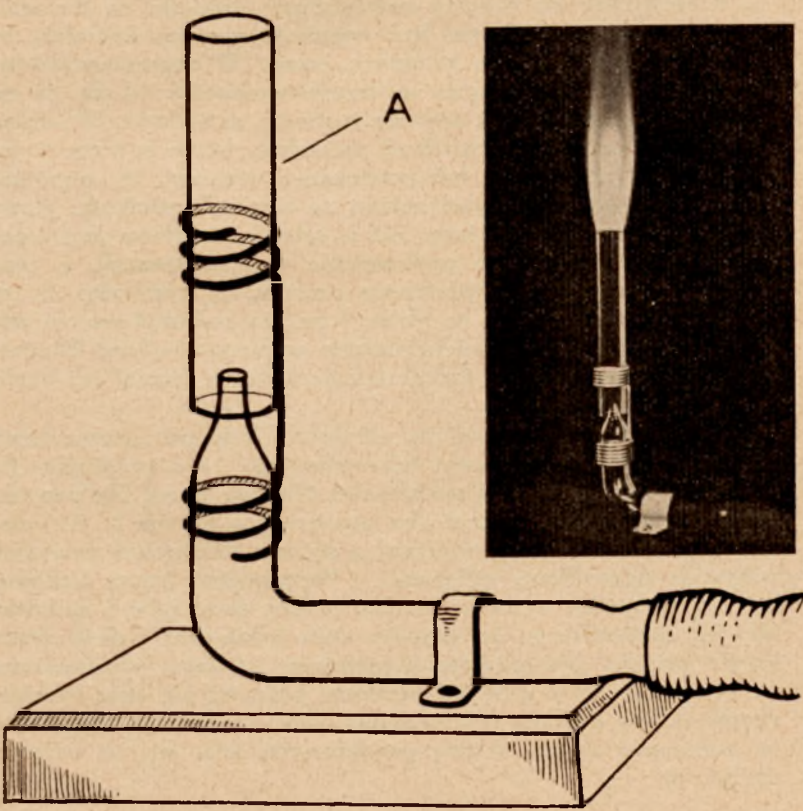
Figurki sylwetkowe. Rysunków nie podaję; czytelnicy sami je wybiorą według upodobania. Przy sposobności warto zwrócić uwagę, że doskonale wyglądają z celuloidu sylwetki nowoczesne, uproszczone w kształcie. W celu osiągnięcia czarnego „podkładu" podklejamy sylwetkę czarnym papierem. Należy całą sylwetkę podklejoną posmarować grubo rudolem i szybko docisnąć. Potrzebna tu jest pewna dokładność, ponieważ miejsca źle podklejone szpecą wygląd całej figurki. Podstawkę do figurki wykonać również z celuloidu.

Oprawa do legitymacji (rys. 3). Zależnie od wymiarów legitymacji wykonujemy z cienkiego celuloidu dwie strony oprawy oraz z kilku warstw kartonu, fibru lub celuloidu boki. Sklejamy lub nitujemy według rys. 3, po czym obrabiamy pilniczkiem.

J. KLINGER, Lwów (Asystent Zakładu Fizyki Eksp.)

PALNIK BUNZENOWSKI ZE SZKŁA

Załączony rysunek przedstawia kompletny palnik bunzenowski ze szkła. Rurka A, przesuwalna do góry lub w dół w oprawce



z drutu, reguluje dopływ powietrza. Średnica rurki szklanej A wynosi 11—12 mm, długość około 8 cm. Długość rurki dolnej doprowadzającej gaz obojętna; średnica taka sama jak rurki pierwszej. Otwór dyszy 1—1,5 mm. Po odciągnięciu końca rurki dolnej zgiąć ją pod kątem prostym i zwęzić w kilku miejscach w drugim końcu dla założenia węża gumowego. Oprawka z drutu mosiężnego średnicy 1,5 mm, wyżarzonego na końcach celem łatwiejszego zwinięcia spirali. Całość przytwierdzić do podstawki drewnianej.

Nadaje się do wyjaśnienia w sposób przejrzysty zasady konstrukcji i działania palników bunzenowskich. Palnik taki funkcjonuje bez zarzutu, nie ustępuje w niczym palnikowi metalowemu, a przejrzysty w konstrukcji i łatwy do oczyszczenia nadaje się do użytku w laboratorium.

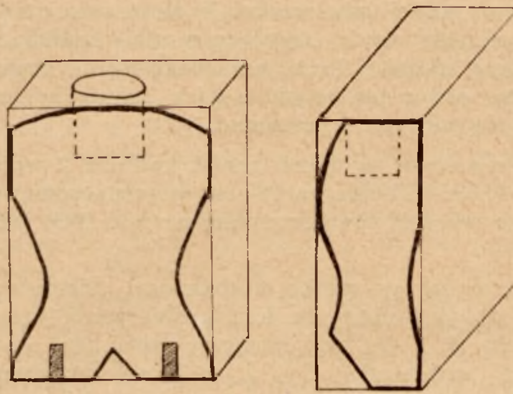
STANISŁAW ROY

BUDUJEMY MARIONETKI

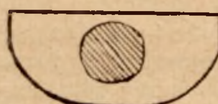
Część II. „Kukiełka na niciach"

Przystępując do budowy nowoczesnej „kukiełki na niciach", musimy rozważyć, jaka ma być wysokość naszych kukiełek, bo od wielkości lalki zależą proporcje sceny. W zagranicznych teatrzykach marionetek używa się trzech wysokości: 18 cm, 25 cm i 35 cm. Większych lalek używają teatrzyki zawodowe. W niniejszym szkicu opracujemy wielkość pośrednią, łatwo bowiem w razie potrzeby zmniejszyć lub powiększyć wymiary, by otrzymać żądaną wysokość. Pamiętać należy, że stosunek wielkości głowy i rąk u marionetek jest inny, niż u człowieka; głowa jest nieco większa (dla silniejszego podkreślenia wyrazu twarzy), a ręce sięgają do kolan dla uwydatnienia ruchów. Z wysokości 25 cm figury przypadnie zatem: na głowę 5 cm, na kadłub 8 cm, na udo 5½ cm, wreszcie na podudzie (łącznie ze stopą) 6½ cm. Długość ramienia wyniesie 6 cm, przedramienia (wraz z dłonią) też około 6 cm.

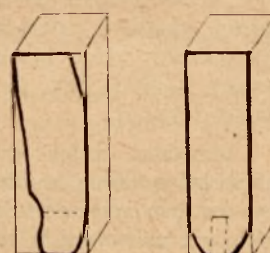
Rozpoczynamy od budowy kadłuba. Najpierw sporządzamy listwę z drzewa topolowego lub olchowego — o przekroju 3½ cm × 6½ cm i tniemy ją na kawałki długości 8 cm. Na powstałych w ten sposób klockach (na powierzchni 3½ cm × 6½ cm) rysujemy profil kadłuba, widziany z przodu. Następnie wycinamy wszystkie naznaczone wgłębienia i otrzymujemy zarys kadłuba, którego wszystkie ostre krawędzie należy zaokrąglić i spiłować tak, by upodobnić go do kształtu ciała ludzkiego. Należy pozostawić płaskie powierzchnie u podstawy kadłuba, przeznaczone na zetknięcie się z górnymi płaskimi końcami ud, oraz płaskie, skośne ścięcie kadłuba w jego dolnej części (również przeznaczone na zetknięcie się ze skośną powierzchnią uda, jak to widzimy na rys. 4).



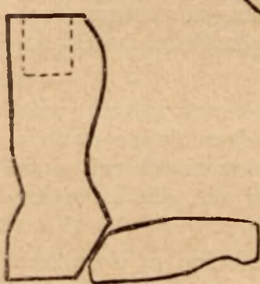
RYS. 1



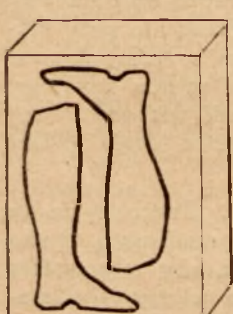
RYS. 2



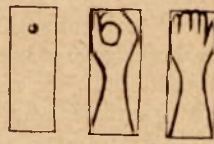
RYS. 3



RYS. 4



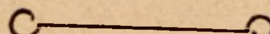
RYS. 5



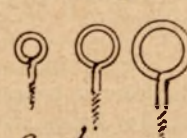
RYS. 6



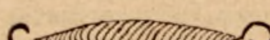
RYS. 9



RYS. 7



RYS. 10



RYS. 8

Następnie w górnej powierzchni kadłuba wiercimy (prostopadle z góry) okrągły otwór, sięgający w głąb kadłuba na około 2½ cm, a mający średnicę 2 cm, przeznaczony na szyjkę główki (rys. 2). Można otwór ten zrobić u góry lekko koniczny, aby główka mogła się pochylać i przeginać.

Wreszcie wycinamy w dolnej części kadłuba 2 wcięcia, szerokości około 4 mm głębokie na 1½ cm, przeznaczone na umieszczenie koluszka wkrętki (uwidocznionej na rys. 10c), łączącej kadłub z udem.

Uda sporządzamy w sposób następujący. Listewkę o przekroju 2 cm × 1½ cm tniemy na klocki długości 5½ cm. Na powierzchni klocka (2 × 5½ cm) rysujemy profil uda, a na dolnym końcu mniejszej powierzchni (1½ × 5½) cm) zaczynamy lekkie zaokrąglenie i wcięcie, przeznaczone na koluszko wkrętki (rys. 10b) przeznaczonej na połączenie uda z podudziem. Wcięcie to powinno całkowicie ukryć koluszko, a szerokość wcięcia wyznaczamy według grubości drutu, z którego koluszko sporządzono (rys. 3). Wszystkie ostre krawędzie uda zaokrąglamy z wyjątkiem górnej, płaskiej, poziomej powierzchni i górnej skośnej ściętej płaszczyzny, która (po dźwignięciu się uda) dotyka skośnej płaszczyzny kadłuba tak, że linie kierunku uda i kadłuba tworzą kąt prosty (rys. 4).

Przednia, dolna krawędź uda zostaje niezaokrąglona, natomiast tylną dolną zaokrąglamy. Nadto w miejscu, które określamy: „w tyle uda nad kolanem", wycinamy lekkie zagłębienie przeznaczone na wypukłą część łydki, dotykającej uda, gdy lalka klęczy.

Podudzie (wraz ze stopą) wycinamy z klocka o wymiarze: 9 cm × 5 cm × 1½ cm, na którym rysujemy podudzia (profile) parami (rys. 5). Wycinamy je cienką piłką, po czym zaokrąglamy krawędzie załamania, podrzeźbiamy delikatnie stopę oraz ścinamy nieco górną tylną krawędź łydki, by nie przeszkadzała przy klękaniu. Przy tak małych wymiarach lalek stopa z łydką stanowi jedną całość, lecz musi być zrobiona z drzewa bardzo spoistego. Przy dużych lalkach stopa stanowi osobną część ruchomą. Przy wycinaniu podudzia uważać należy, by słoje drzewa biegły wzdłuż niego.

Przedramię stanowi z dłonią jedną całość. Rzeźbimy je ze słupków o przekroju 2 × 2 × 6 cm. Rys. 6 przedstawia prawą rączkę, która ma palce lekko zaciśnięte — tak, aby w powstały (między kciukiem a palcami) otwór można było włożyć jakiś mały przedmiot, jeśli lalka ma coś trzymać w ręku. Rączka lewa ma palce normalnie wyprostowane i jest wskutek tego o 5 mm dłuższa.

Przy tak małych marionetkach nie robimy ramienia z drzewa. Zastępujemy je drutem długości 6 cm zagiętym w kółeczko na obu końcach (rys. 7). Kółeczka te służą do połączenia ramienia (drutu) z kadłubem i z przedramieniem. Aby ręka nie wyglądała zbyt chudo w rękawie, owijamy drut wałeczkiem z waty i tasiemeczką, tworząc zgrubienie ku środkowi (rys. 8).

Główka lalki decyduje o typie i przeznaczeniu (roli) marionetki. Musi mieć dużo wyrazu i charakterystycznego podkreślenia. Najlepsze są główki rzeźbione z drzewa lipowego, ale są dość kosztowne. Można główki odlewać z różnych kompozycyj lub z masy papierowej. O ile sami rzeźbić nie umiemy, musimy na początek posłużyć się ręką rzeźbiarza zawodowego, któremu określimy typ figury, charakter, rolę w sztuce, ew. przedstawiamy rysunek (projekt). Początkowo jest to najlepsze wyjście. W jednym z dalszych numerów pisma umieścimy opis odlewania głów marionetkowych z kompozycji papierowo-drzewnej (rys. 9).

Na wysokość oblicza przeznaczamy 5 cm, na szyjkę 2 cm, czyniąc szyjkę tak grubą, by lekko wchodziła w otwór kadłuba. Koniec szyjki jest zaokrąglony.

Wszystkie części składowe lalki gładzimy i zapuszczamy politurą, aby były jeszcze gładsze, a zarazem, by się drzewo dobrze konserwowało. Teraz przystępujemy do montowania całości, którego dokonujemy sposobem b. prostym, — przy pomocy drucianych wkrętek (rys. 10).

Najpierw głowa. W dolny koniec szyjki wkręcamy wkrętkę koluszkiem ku dołowi. Szyjkę z wkrętką wkładamy do otworu w górnej części kadłuba i przez plecy wbijamy długi, cienki gwóźdź — tak, by przeszedł przez koluszko i utkwił w ściance przedniej kadłuba. Główka jest umocowana. Następnie wkręcamy małe wkrętki (rys. 10a) do kadłuba celem zawieszenia ramion (drutu „ramieniowego"). Takie same wkrętki wkręcamy do tępego końca przedramienia i łączymy je z koluszkiem drutu „ramieniowego". Do górnego końca uda (w miejscu załamania płaskiej poziomej i skośnej powierzchni) wkręcamy dużą wkrętkę; jej koluszko wsuwamy w dolne wcięcie kadłuba (widoczne na rys. 1 , po czym z boku biodra wbijamy gwoździk, ale tak, by wszedł w koluszko i utkwił w kadłubie. Wreszcie koluszko średniej wkrętki (rys. 10b) umocowanej w górnym płaskim końcu łydki, wsuwamy w wycięcie w dolnym końcu uda (w kolanie) widoczne na rys. 3, po czym uchwycimy je, podobnie jak poprzednie, cienkim gwoździkiem lub kołeczkiem. Musimy to czynić b. ostrożnie, by udo nie pękło. Małe wkrętki umieszczamy nad uszami główki, w ramieniach (w kadłubie) oraz w udach (nad kolanem); służą one do zawieszania nitek.

Teraz możemy przystąpić do zawieszania lalki na tak zwanym „wahadełku".

PORADNIK TECHNICZNY

Klejenie szkła sprawia młodym technikom częstokroć dużo kłopotu, zwłaszcza jeżeli zachodzi potrzeba sklejenia spoiwem bezbarwnym. Podajemy przeto kilka przepisów na kity przeźroczyste:

1. Rozpuszcza się 75 g surowego kauczuku (zw. krepy) w 60 g chloroformu i dodaje się 15 g mastyksu. W przeciągu tygodnia mastyks rozpuści się. Mieszaninę tę przechowuje się w naczyniu szczelnie zamkniętym.

2. Rozpuszcza się 25 g szelaku bielonego i 20 g terpentyny weneckiej w 2 g spirytusu skażonego i 25 g eteru.

Kit ten wysycha stosunkowo szybko i nie mięknie w średniej temperaturze.

3. Szkło można skleić również lakierem damarowym.

4. Najtrwalej klei się szkło balsamem kanadyjskim. Balsam przed użyciem musi być ogrzany, a przedmiot sklejony należy przechowywać do wyschnięcia w ciepłym miejscu. Sklejone części należy ścisnąć, uważając by szkło nie pękło. Balsam rozcieńcza się ksylolem.

Metal ze szkłem można skleić następującym kitem: 100 g glejty ołowianej zmieszać z 10 g gliceryny stężonej (około 25° Beaumé). Otrzymaną w ten sposób gęstą papką smarujemy powierzchnie przeznaczone do klejenia. Dobrze jest uprzednio posmarować je gliceryną. Należy pamiętać, że przed klejeniem muszą być powierzchnie należycie oczyszczone, zwłaszcza z resztek tłuszczów. Kit ten twardnieje szybko i jest odporny nawet na kwasy i ługi. Przechowywać go nie można z powodu szybkiego wysychania.

Cynfolię z papierem i tekturą można skleić klejem nitroceluzowym lub lakierem spirytusowym. Powierzchnię cynfolii należy przedtem oczyścić kwasem solnym, po czym zmyć czystą wodą. Palcami nie dotykać oczyszczonych płaszczyzn.

Sukno do metalu można przykleić następującym spoiwem:

1. 100 g kleju stolarskiego rozmoczonego zgotować w 200 g wody i dodać mieszaninę roztopioną z 50 g kalafonii i 10 g terpentyny weneckiej. Ciągle mieszając, dodawać 90 procentowej esencji octowej tyle, ażeby próba po wystygnięciu nie stężała, lecz pozostała gęstopłynną.

Przez dodanie 2 g 40-procentowej formaliny będzie ten klej nierozpuszczalny w wodzie.

2. Przygotować trzy roztwory: a) do 100 części gorącego kleju kostnego dodać 1 część terpentyny, b) 2 części szelaku i 3 części kamfory rozpuścić w 4 częściach spirytusu skażonego, c) 4 części proszku kazeinowego namoczyć w 600 częściach wody i dodać 10 części amoniaku i zaczekać, aż proszek się rozpuści.

Bezpośrednio przed użyciem wszystko zmieszać, posmarować sukno, a gdy klej nieco podeschnie, ogrzać metal i sukno przycisnąć. Suszyć w ciepłym, ale niezbyt gorącym miejscu.

Rękopisów redakcja nie zwraca.

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski, Poznań. — Wydawca Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha — Czcionkami Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu. Tłoczono na papierze z własnej fabryki „Malta".